

Компьютерные сети

- § 44. Основные понятия
- § 45. Локальные сети
- § 46. Сеть Интернет
- § 47. Адреса в Интернете
- § 48. Службы Интернета
- § 49. Электронная коммерция
- § 50. Личное информационное пространство

Компьютерные сети

§ 44. Основные понятия

Что такое компьютерная сеть?

Компьютерная сеть – это группа компьютеров, соединенных линиями связи.

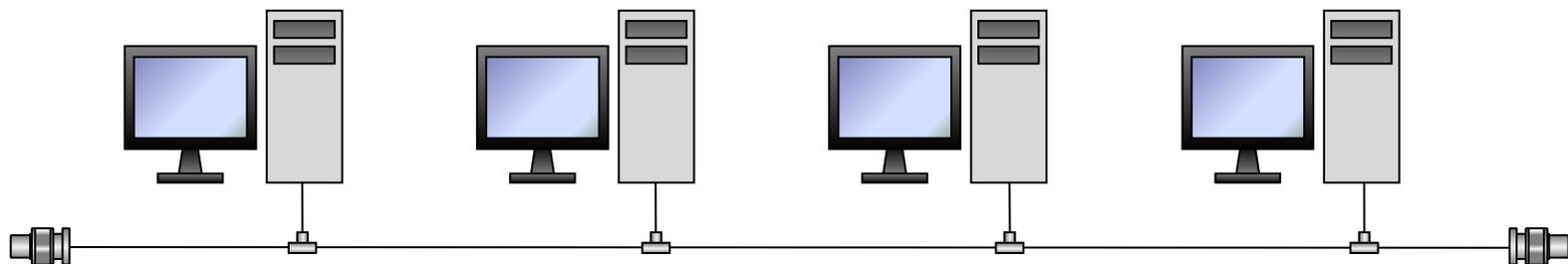
Узел – это любое устройство, подключённое к сети (компьютер, маршрутизатор и т.п.).

Типы сетей:

- **персональные** сети (**PAN** = Personal Area Network), радиус до 30 м, *Bluetooth*
- **локальные** сети (**LAN** = *Local Area Network*) – в одном или нескольких соседних зданиях
- **сети провайдеров** (**WAN** = Wide Area Network)
- **глобальные** сети – объединение сетей провайдеров

«Общая шина»

Шина – это линия связи, которую несколько устройств используют для обмена данными.



шина

терминатор

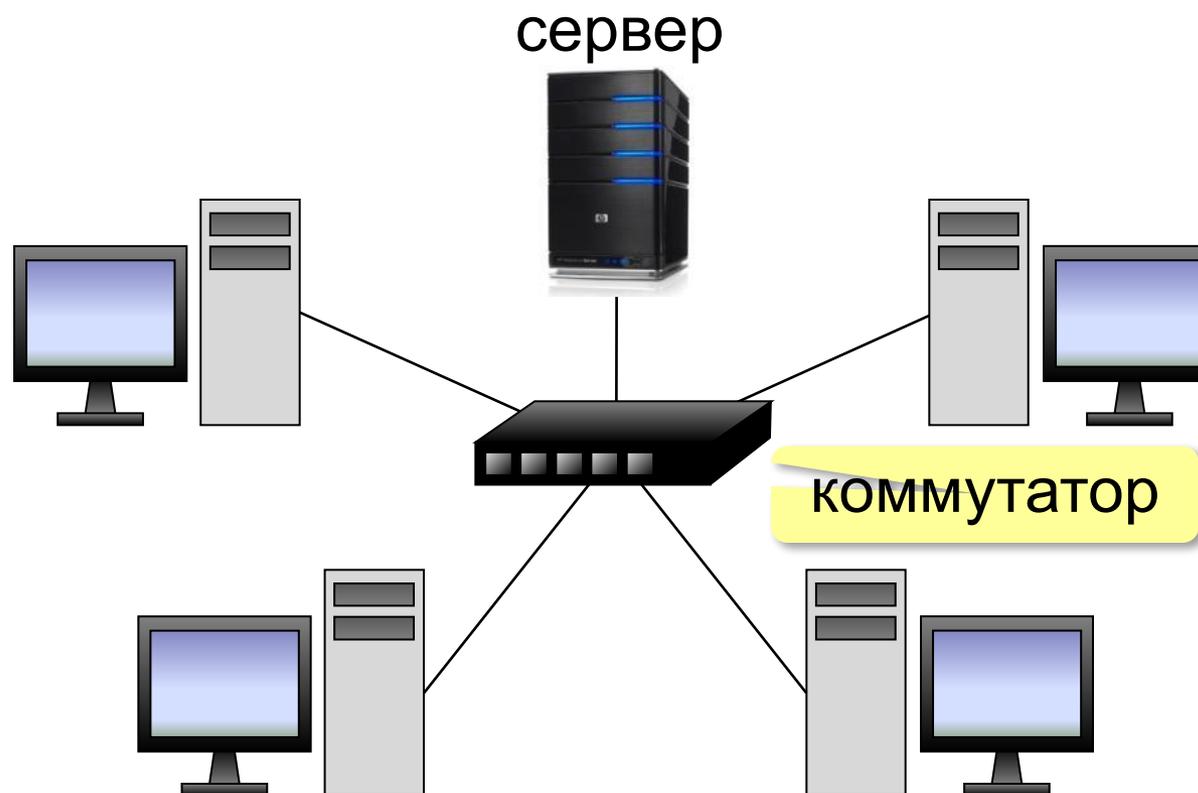
- простота, дешевизна
- небольшой расход кабеля;
- легко подключать новые рабочие станции;
- сеть работает при от отказе любого компьютера

«Общая шина»



- при разрыве кабеля вся сеть не работает
- один канал связи на всех
- низкий уровень безопасности
- сложно обнаруживать неисправности
- ограничение размера (не более 185 м)

«Звезда»



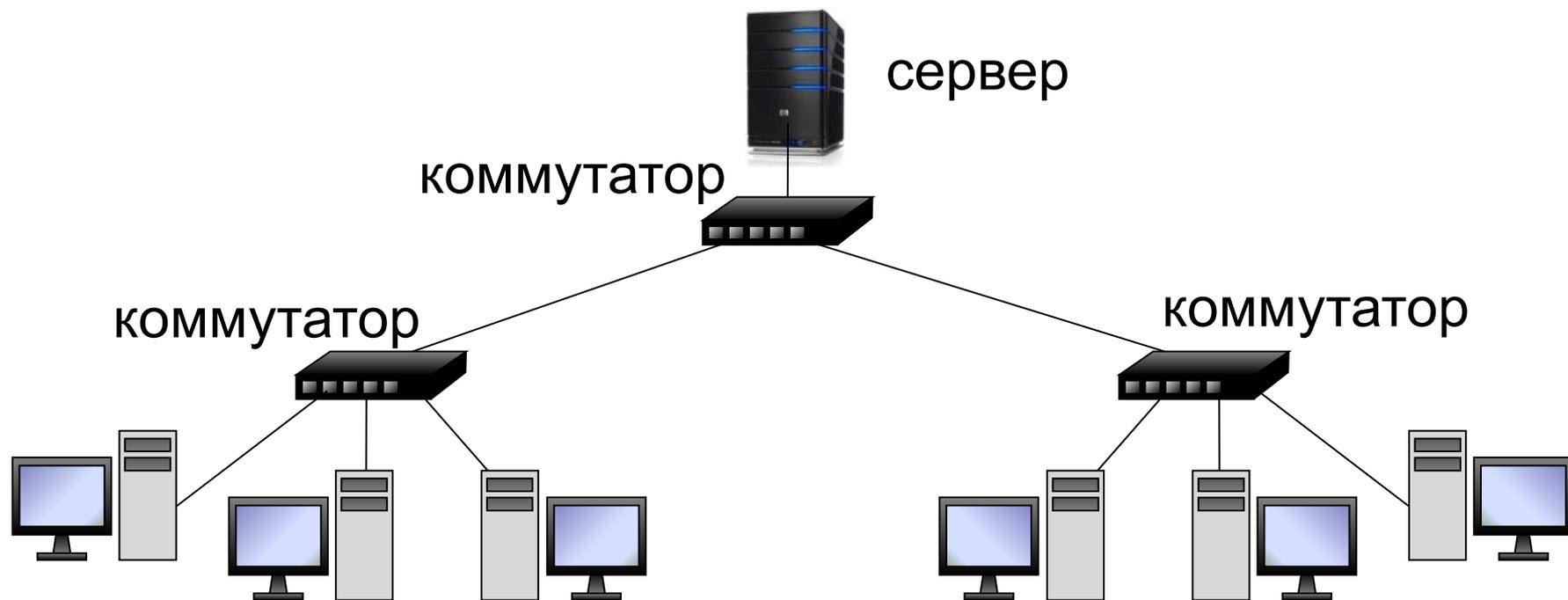
Коммутатор (свитч) передаёт пакеты только адресату!

«Звезда»

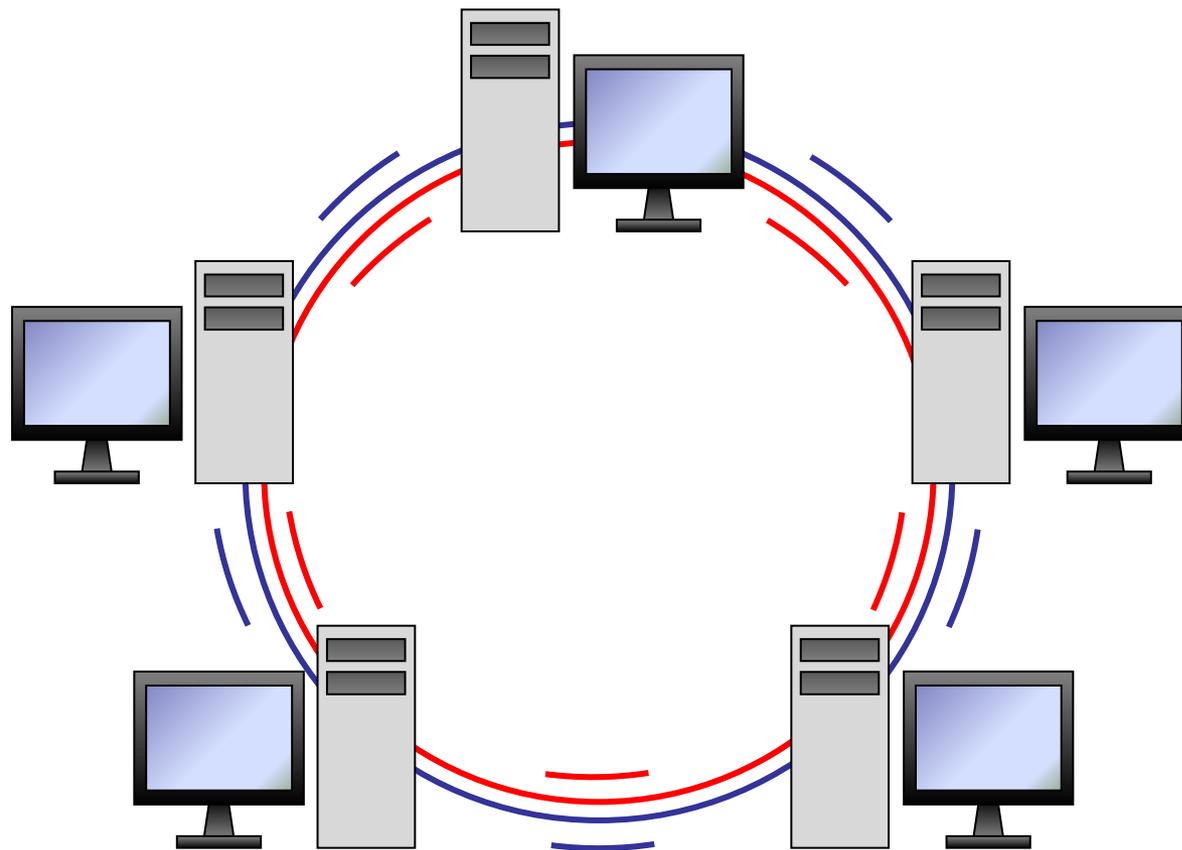
- 
 - сеть работает при отказе любой рабочей станции
 - высокий уровень безопасности
 - простой поиск неисправностей и обрывов

- 
 - большой расход кабеля
 - высокая стоимость
 - при отказе коммутатора вся сеть не работает
 - количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора.

«Дерево» = многоуровневая звезда



«Кольцо»



«Кольцо»

- 
 - большой размер сети (до 20 км)
 - надежная работа при большом потоке данных
 - не нужны коммутаторы

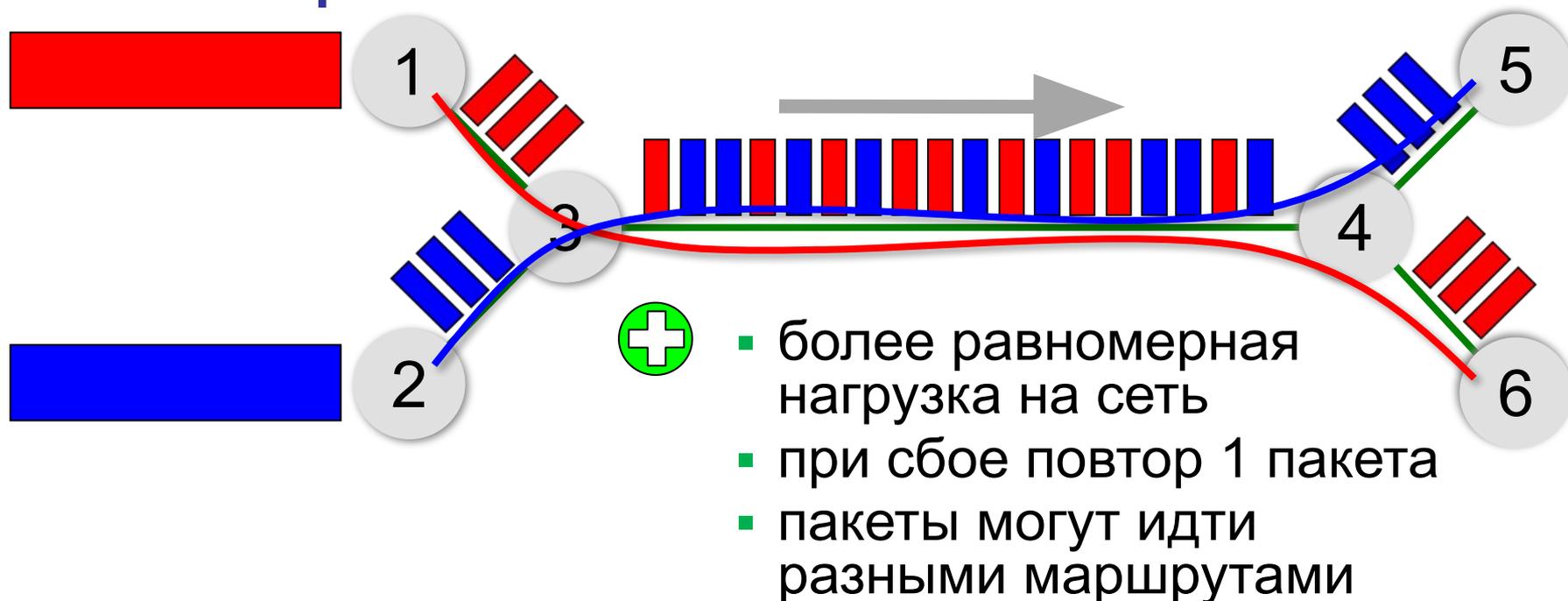
- 
 - для подключения нового узла нужно останавливать сеть
 - низкая безопасность
 - сложность настройки и поиска неисправностей

Обмен данными

Протокол – это набор правил и соглашений, определяющих порядок обмена данными.

Шлюз (конвертер) – устройство, которое объединяет сети с разными протоколами.

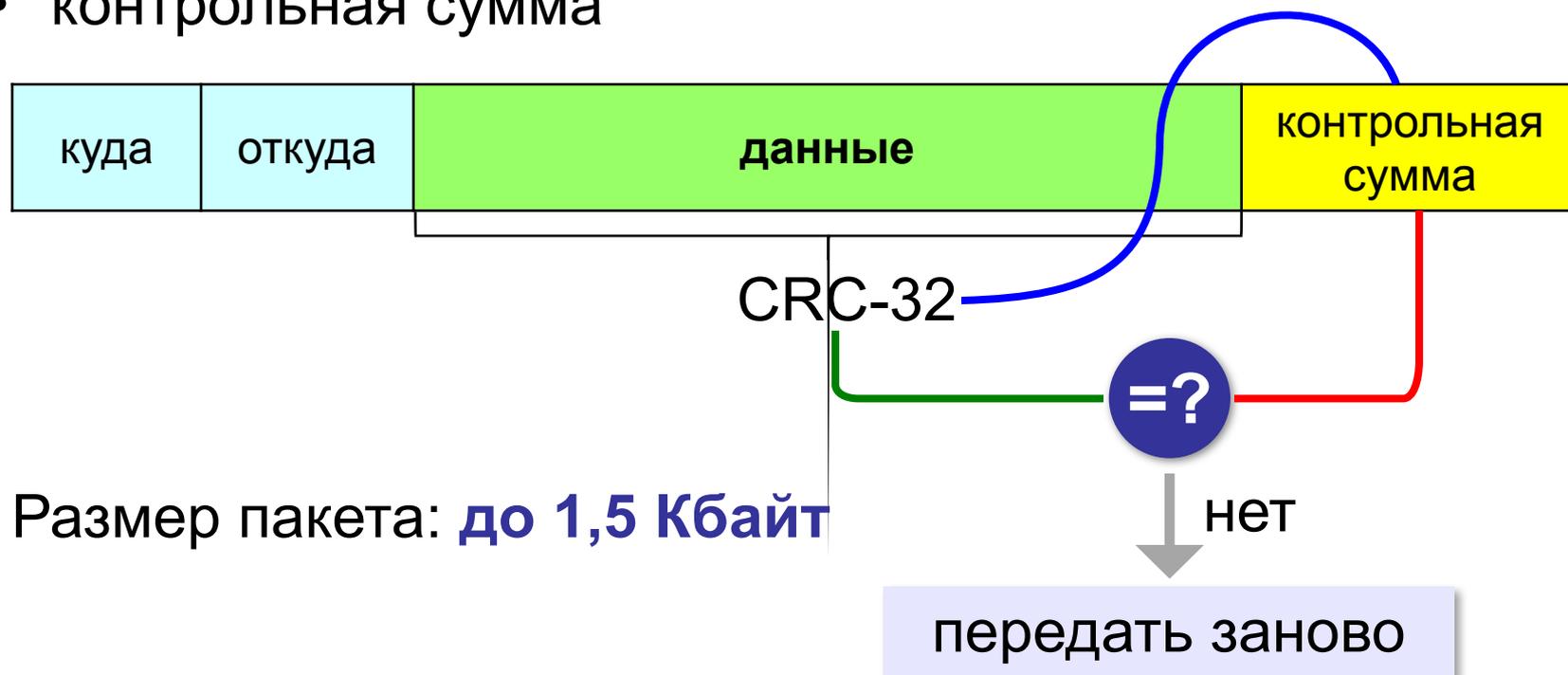
Пакетный режим



Пакетный режим

Состав пакета:

- адрес получателя
- адрес отправителя
- данные
- контрольная сумма



Серверы и клиенты

Сервер – это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование.

- файловый сервер
- сервер печати
- почтовый сервер
- сервер приложений

Клиент – это компьютер, использующий ресурсы сервера.

- отправить запрос
- вывести ответ



- получить запрос
- **выполнить задание**
- отправить ответ

Компьютерные сети

§ 45. Локальные сети

Что такое локальная сеть?

Локальная сеть объединяет компьютеры в одном или нескольких соседних зданиях.

Сетевая ОС поддерживает:

- сетевое оборудование
- сетевые протоколы
- доступ к удалённым ресурсам

Windows, Linux, Mac OS

Типы локальных сетей:

- одноранговые
- с выделенным сервером

Сетевое оборудование

Ethernet (лат. *aether* — эфир)

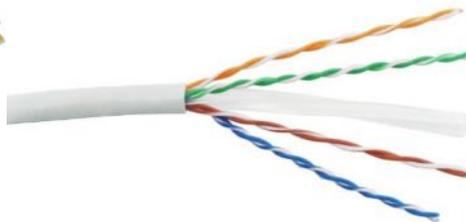
10 Мбит/с, 100 Мбит/с, 1 Гбит/с и 10 Гбит/с



1 Мбит/с = 10^6 бит/с!



сетевая карта



сетевой кабель
«витая пара»



патч-корд



разъем
RJ-45



коммутаторы

Маршрутизатор

Маршрутизатор (роутер) – устройство, определяющее дальнейший маршрут движения пакетов на основе таблиц маршрутизации.



Одноранговые сети

Все компьютеры равноправны, каждый может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера.

Разделяемые ресурсы:



Установка прав доступа!



- дешевизна
- простота настройки и обслуживания
- независимость компьютеров друг от друга
- не нужно сложное программное обеспечение



- обычно до 10-15 компьютеров
- сложность управления и настройки прав доступа
- низкая защищенность данных
- резервное копирование на каждом компьютере

Сети с выделенным сервером

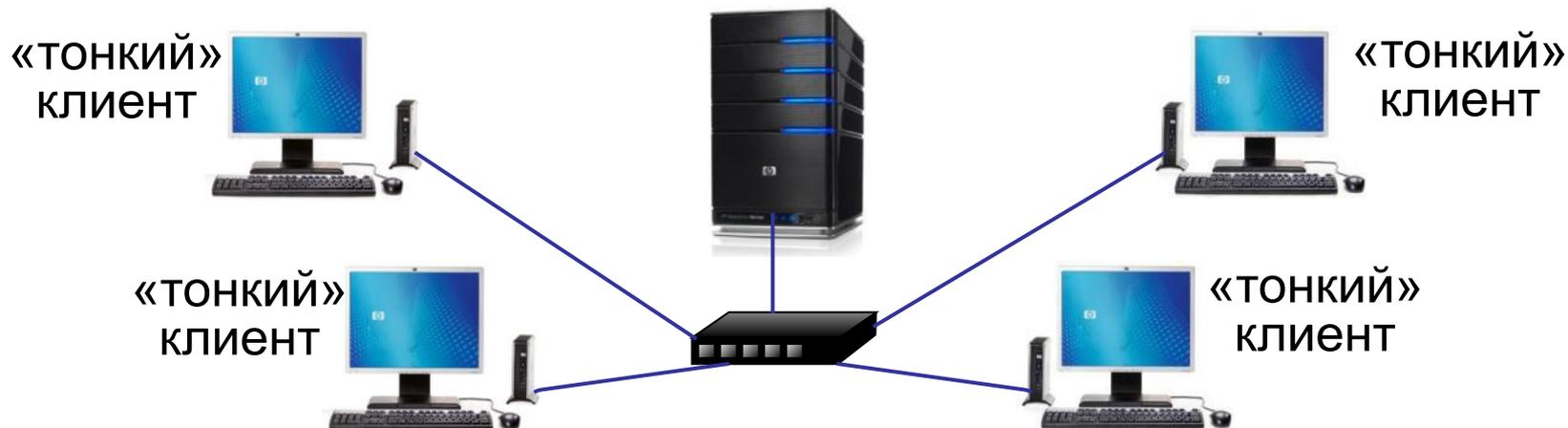
Роли серверов:

- файловые серверы
- почтовые серверы
- серверы баз данных
- серверы печати
 - обработка данных на серверах
- серверы приложений
 - через сеть передаются только нужные данные
- ...
 - упрощается модернизация системы
 - права на доступ к данным на сервере
 - различное оборудование и ОС на клиентах
 - резервное копирование данных только на серверах
- 
 - высокая стоимость серверного оборудования
 - сложность настройки и обслуживания сервера
 - при отказе сервера служба не работает

Windows Server, Linux Server, FreeBSD, Solaris

Терминальный доступ

терминальный сервер



- **клиент**: клавиатура + монитор, нет винчестера
- **сервер**: время процессора, ОЗУ, диски, принтеры и т.п.



- дешевизна клиентов
- проще администрирование
- выше безопасность данных



- при отказе сервера ничего не работает
- ошибки в настройках влияют на всех

Беспроводные сети

 **Bluetooth** – персональные сети

- до 8 устройств
- радиус до 20 м
- скорость до 700 кбит/с

 **WiFi** (*Wireless Fidelity* – «беспроводная точность»)



- радиус до 45 м (в помещении)
- скорость до 480 Мбит/с

Компьютерные сети

§ 46. Сеть Интернет

Что такое Интернет?

Intercon

nected

взаимосвязанные

сети

Network

Интернет – это глобальная сеть, объединяющая

S компьютерные сети.

Каналы связи:

- электрические кабели
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

Провайдер – это фирма, предоставляющая пользователям выход в Интернет через её локальную сеть.

Подключение к Интернету



Подключение через мобильную связь



2G (*2rd generation* = 2-е поколение) – до **1 Мбит/с**

3G – до **3,6 Мбит/с**

4G – до **1 Гбит/с** (*Yota, Мегафон, МТС*)

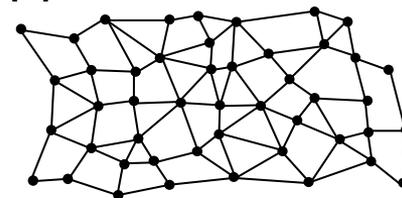


5G – до **20 Гбит/с**

Из истории...

1960-е: **ARPANET** (*Advanced Research Projects Agency Network*)

- разное аппаратное и программное обеспечение
- при подключении не требуются переделки
- нет единого центра \Rightarrow живучесть
- пакетная передача данных



1969 г.: первый **обмен данными** (Калифорнийский университет и Стэнфордский исследовательский институте, 640 км)

1971 г.: **электронная почта**, Р. Томлисон, @

1974 г.: протоколы семейства **TCP/IP**

1984 г.: **DNS** – система доменных имён

1990 г.: **Релком** – первый провайдер в СССР

Из истории...

1991 г.: **WWW** = *World Wide Web* – система обмена данными в виде **гипертекста**.

1994 г.: заказ пиццы *Pizza Hut* с доставкой

1995 г.: Интернет-магазины (*Amazon*)

2001 г.: **Википедия**

2013 г.: 39% жителей Земли используют Интернет

147 млн сайтов



Т. Бернес-Ли

Протоколы семейства TCP/IP

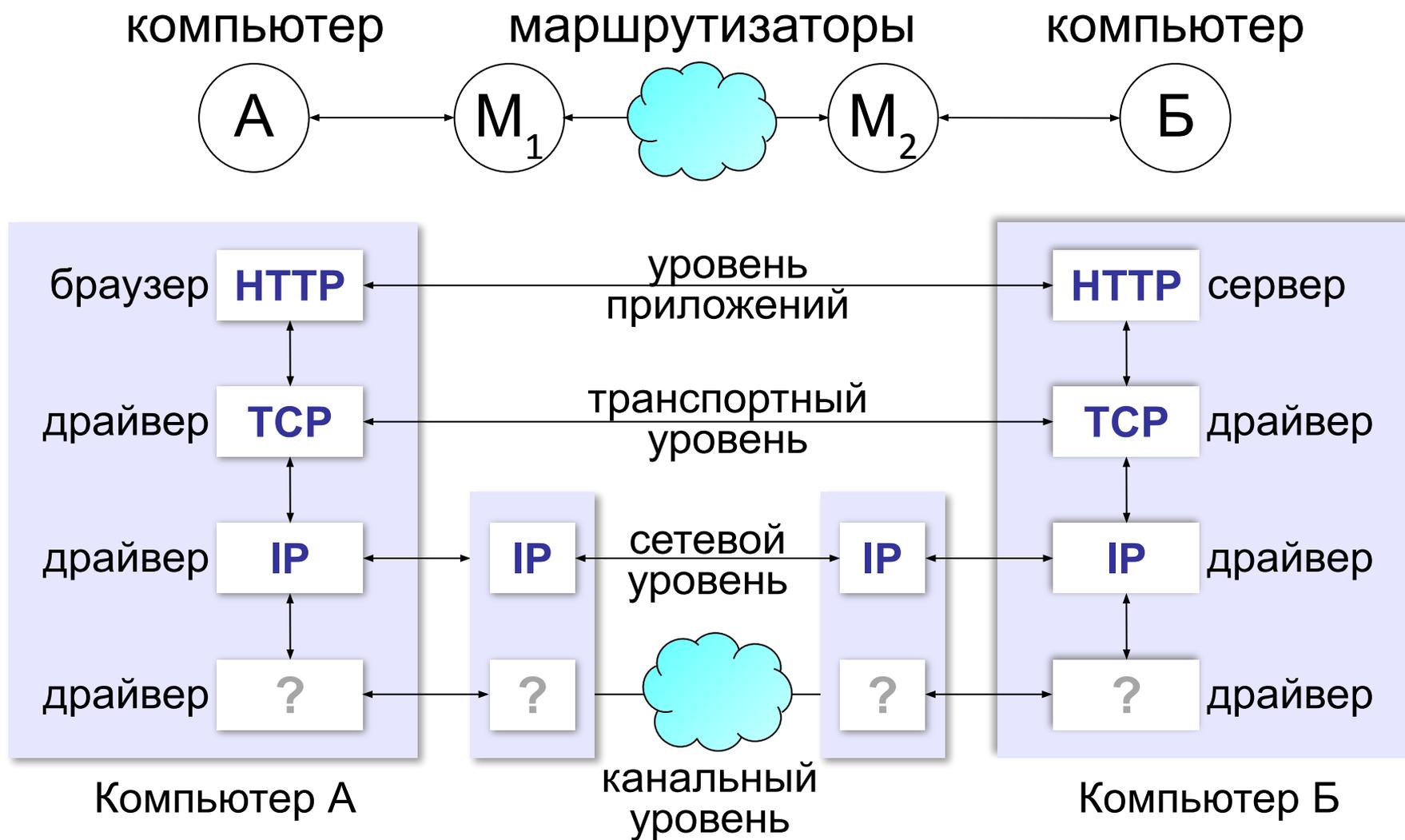
TCP (*Transfer Control Protocol*) – протокол управления передачей данных

IP (*Internet Protocol*) – межсетевой протокол



Протокол IP не гарантирует доставку!

Протоколы семейства TCP/IP



Протоколы уровня приложений

HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) – передача гипертекста

FTP (*File Transfer Protocol*) – передача файлов

SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) – отправка эл. почты

POP3 (*Post Office Protocol Version 3*) – приём эл. почты

IMAP (*Internet Message Access Protocol*) – приём эл. почты

Компьютерные сети

§ 47. Адреса в Интернете

Физические адреса (MAC-адреса)

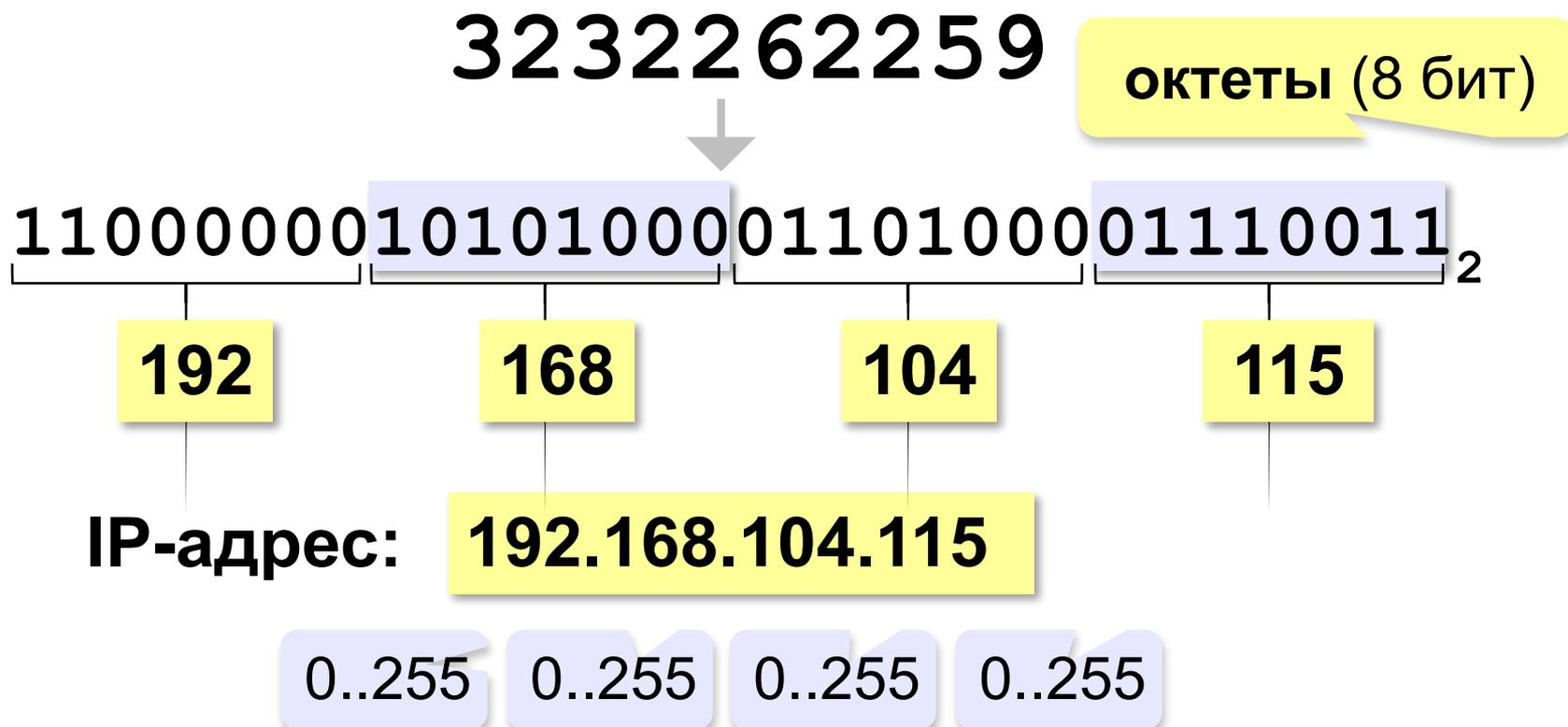
Физический адрес (MAC-адрес) – уникальный 48-битный код сетевой карты (записывается в 16-ричной системе)

00-15-E9-41-AC-73



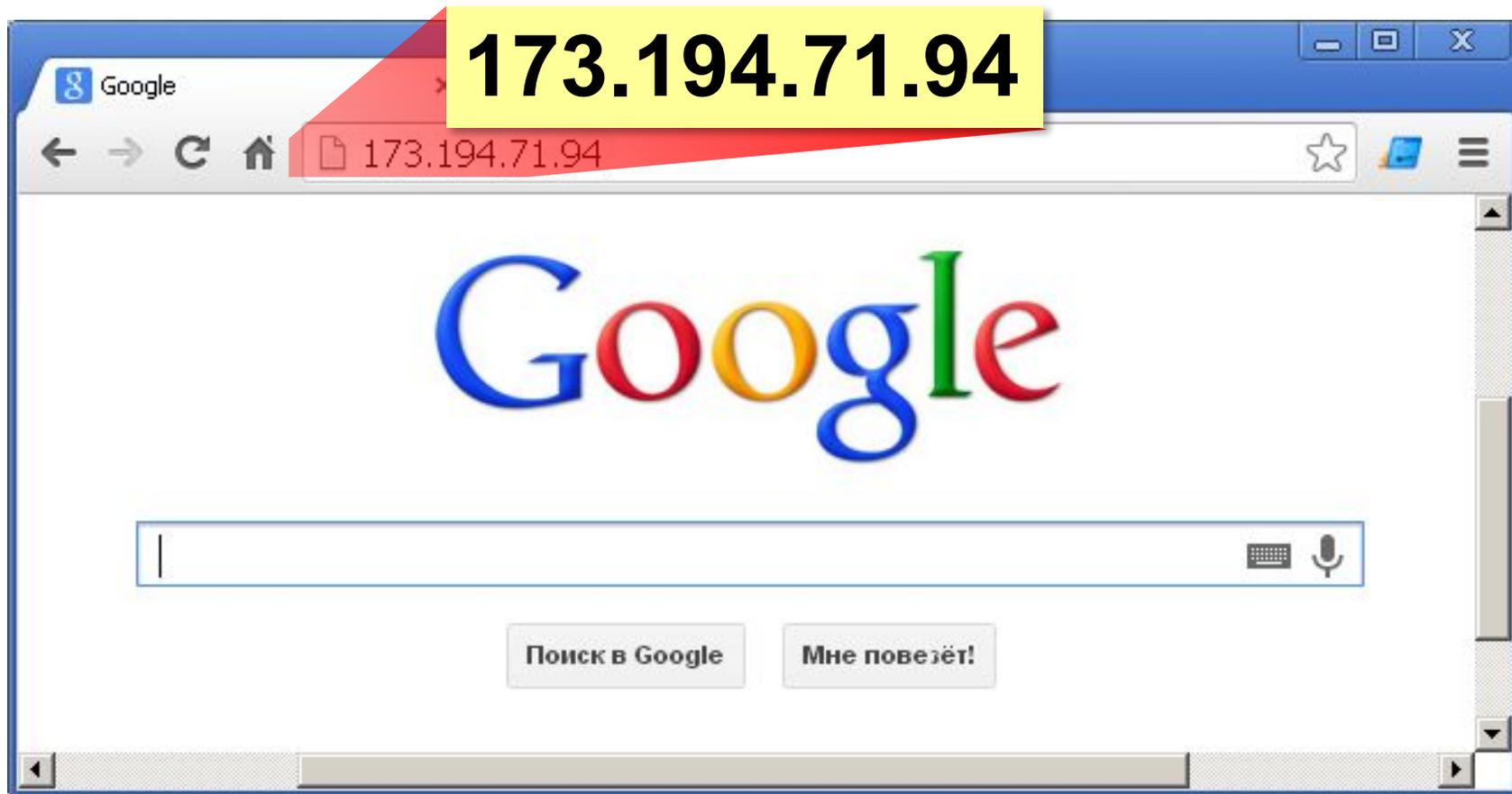
Может ли быть несколько?

IP-адреса



В каком диапазоне числа?

IP-адреса



IP-адреса

Восстановите IP-адрес компьютера по фрагментам:

3.212

21

2.12

.42

2.19

.50

5.162

22

1.13

.29

1.109

19

2.222

.32

22

2.22

.177

9.56

.20

120

IP-адреса и маски

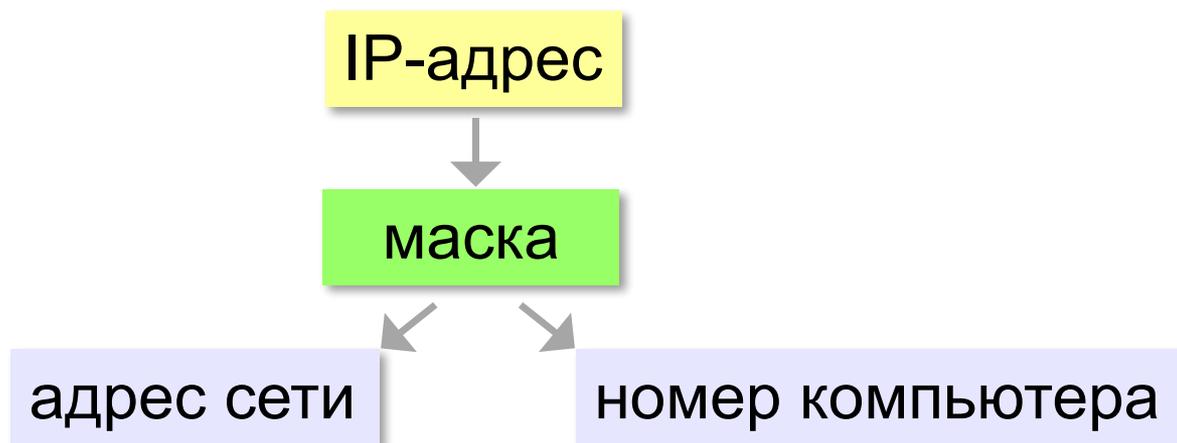
IP-адрес: **192.168.104.115**

адрес сети + код
компьютера в сети



Как разделить две части?

Маска – это шаблон, который позволяет отделить адрес сети от номера компьютера в этой сети.



Маски для разделения IP-адреса

192 . 168 . 104 . 115

11.....11 00..00₂

255.255.255. 0

11111111₂ 00000000₂

FF₁₆

адрес сети
192.168.104.0

код компьютера
115

! Маска в двоичном коде всегда имеет структуру «все единицы – все нули»: **11...1100...00**

Маски для разделения IP-адреса

Последнее ненулевое число маски:

$$11111111_2 = 255$$

$$11111110_2 = 254$$

$$11111100_2 = 252$$

$$11111000_2 = 248$$

$$11110000_2 = 240$$

$$11100000_2 = 224$$

$$11000000_2 = 192$$

$$10000000_2 = 128$$

$$00000000_2 = 0$$

Маски для разделения IP-адреса

Какие из последовательностей могут быть масками:

255.255.255.122 255.255.255.128

255.255.128.255 255.255.128.128

255.255.156.0 255.255.128.0

255.255.255.192 255.255.255.102

255.255.224.192 255.255.248.0

Число компьютеров в сети

192.168.104.109/25 25 единиц,
потом 7 нулей

11111111.11111111.11111111.10000000

7 битов на номер компьютера

$2^7 = 128$ адресов

Ответ: 126

Из них 2 специальных:

- 7 младших битов – нули – **номер сети**
- 7 младших битов – единицы – «отправить всем» (**широковещательный адрес**)

Адрес сети и номер компьютера

192.168.104.151

255.255.255.224

192.168.104.151/27

11111111.11111111.11111111.11100000

151 =

адрес

к адресу сети

адрес сети

192.168.104.128

номер компьютера

23

101000000000

Задачи

Определите адрес сети и номер компьютера:

192.168.104.109 255.255.255.252

172.16.12.12 255.255.255.248

10.10.40.15 255.255.255.224

Проблема с IP-адресами

IP-адрес: 32 бита (4-байта)

? Сколько всего адресов?

$$2^{32} = 4\,294\,967\,296$$

Варианты:

! = переделать всё оборудование!

- увеличить размер адреса
- что ещё?

Что такое NAT?

NAT = *Network Address Translation* —
«преобразование сетевых адресов»

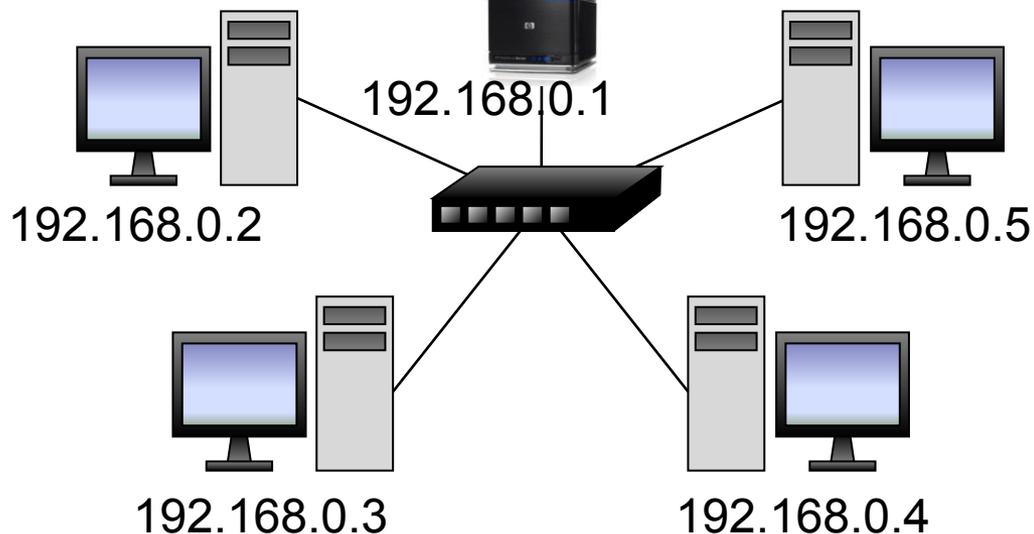
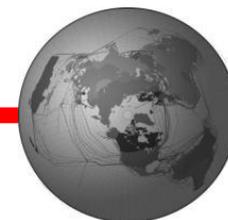
внешний («белый»)
IP-адрес

ШЛЮЗ

193.194.85.13

Локальная
сеть оператора
мобильной
связи

Интернет



сеть
192.168.0.0/24



Экономия
IP-адресов!

«Серые» адреса

Только для локальных сетей:

192.168.0.0 – 192.168.255.255 (192.168.0.0/16)

172.16.0.0 – 172.31.255.255 (172.16.0.0/12)

10.0.0.0 – 10.255.255.255 (10.0.0.0/8)

Обращение к своему компьютеру:

127.0.0.0 – 127.255.255.255 (127.0.0.0/8)

IPv6

4-байтовые IP-адреса заканчиваются... (2^{32})



Нужно увеличить длину адреса!

IPv4: 4-байта **IPv6: 16 байтов** (128 битов)



Сколько всего адресов?

2^{128}

2001:0DB8:11A3:09D7:1F34:8A2E:07A0:765D

код провайдера
(**глобальный
префикс**)

адрес
подсети

номер узла в сети



Старое оборудование не поддерживает IPv6!

<http://itband.ru/2009/11/ipv6/>

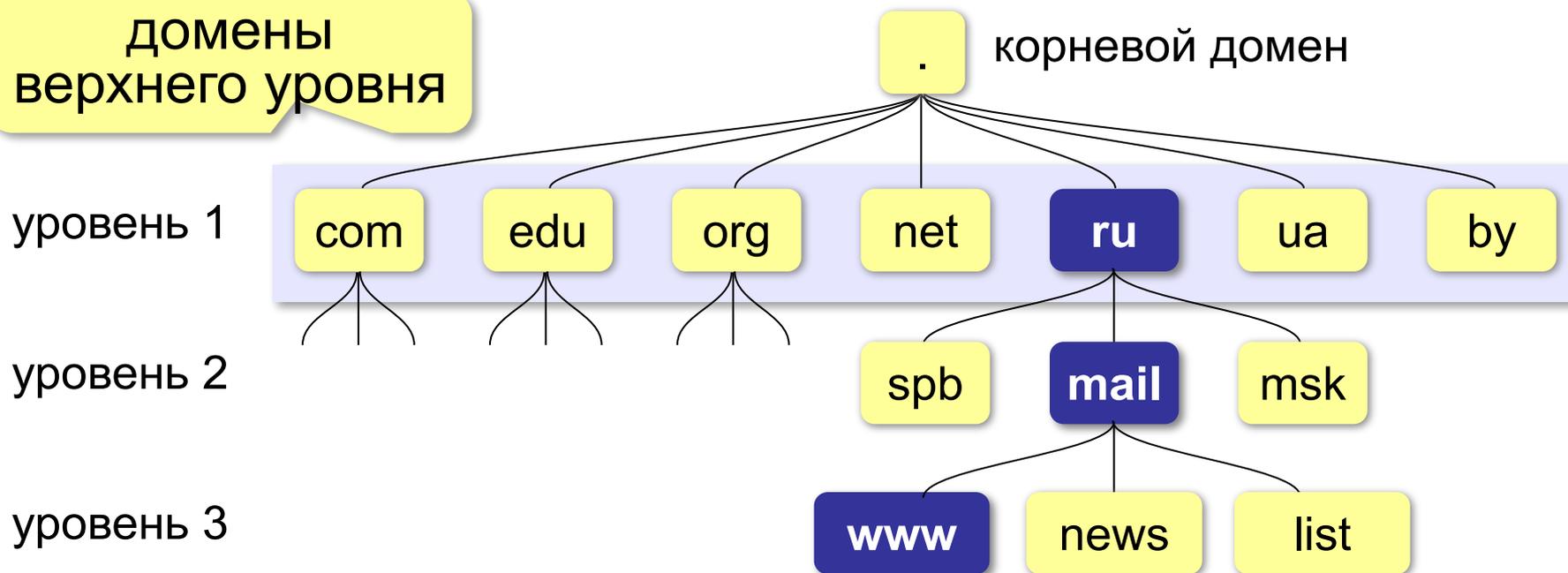
Доменные имена

1984 г. **DNS** = *Domain Name System*, система доменных имён

173.194.71.94 ↔ **www.google.ru**

Домен – это группа символьных адресов в Интернете.

домены
верхнего уровня



Домены верхнего уровня

TLD = *top-level domains*

Общие домены	Домены стран
.com коммерческие организации	.ru, рф Россия
.edu образование	.ua Украина
.gov правительство США	.by Белоруссия
.mil военные ведомства США	.uk Великобритания
.net сетевые организации	.it Италия
.org разные организации	.jp Япония
.info информационные сайты	.cn Китай
.biz бизнес	.ca Канада
.name личные сайты	.de Германия
.museum музеи	.ee Эстония

Регистрация доменов

Домены второго уровня – платно (www.nic.ru):

<input type="checkbox"/> Домен		Цена
<input checked="" type="checkbox"/> al-khorezmi.ru	свободен	600 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.com	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.net	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.biz	свободен	620 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.me	свободен	650 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.pro	свободен ⓘ	570 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.su	свободен	600 руб./год
<input type="checkbox"/> al-khorezmi.info	свободен	620 руб./год

Домены третьего уровня – часто бесплатно:

al-khorezmi.ucoz.ru

Преобразование адресов

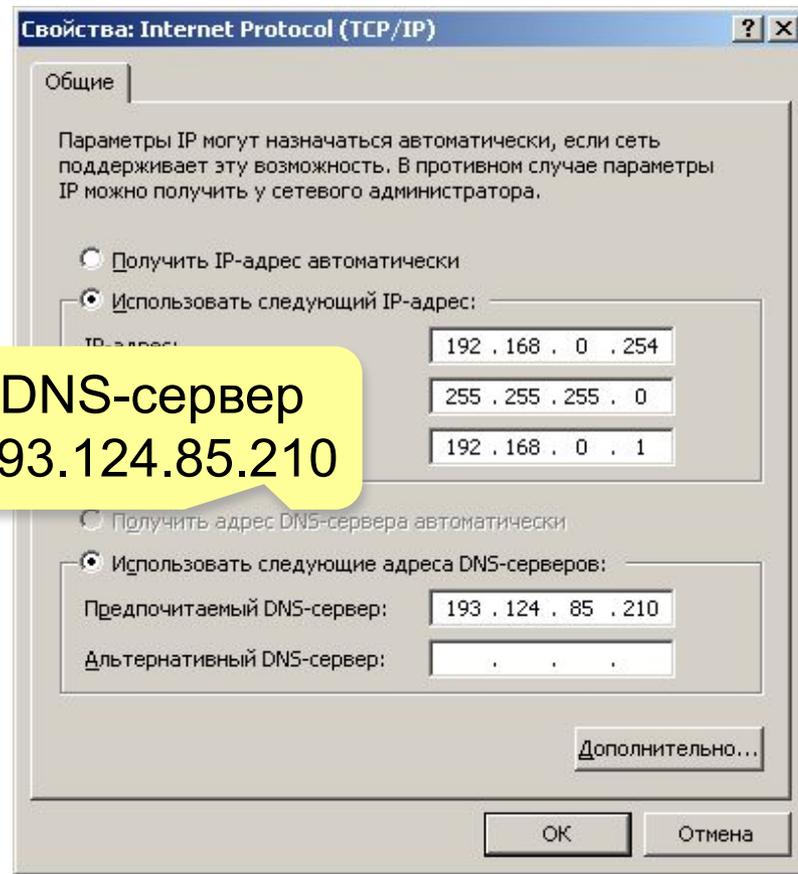
Сервер DNS преобразует доменный адрес в IP-адрес.



1) запрос серверу DNS для получения IP-адреса сайта **www.google.com**

2) ожидание ответа

3) запрос Web-страницы по полученному IP-адресу **172.194.71.104**



Преобразование адресов

www.google.com

2ip.ru/lookup

173.194.71.99
173.194.71.103
173.194.71.104
173.194.71.105
173.194.71.106
173.194.71.147



Зачем?

yscad-ba.narod.ru
csmsoft.narod.ru
opera-site.narod.ru
detki-help.narod.ru
seasoft.narod.ru

...

193.109.247.225

2ip.ru/domain-list-by-ip



Зачем?

Адрес ресурса (URL)

URL = *Uniform Resource Locator* – универсальный указатель ресурса.

http: // www.vasya.ru / images/new/ qq.jpg

протокол

адрес сайта

каталог

имя файла

**http: //
www.vasya.ru**

главная страница сайта:
index.html, index.htm

ftp: // files.vasya.ru / pub / download / qq.zip

файл на FTP-сервере

Тестирование сети

Настройки своего компьютера:

Windows

Выполнить – cmd

```
> ipconfig
```

IP-адрес: 192.168.45.48

Маска подсети: 255.255.255.0

Основной шлюз: 192.168.45.5

Linux

Терминал

```
> ifconfig
```



Что такое шлюз?

Тестирование сети

Проверка доступности узла:

```
> ping 192.168.45.5
```

протокол ICMP

Обмен пакетами с 192.168.45.5 по 32 байт:

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время=5мс

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время<1мс

Превышен интервал ожидания для запроса.

Ответ от 192.168.45.5: число байт=32 время<1мс

```
> ping www.mail.ru
```

Запрос DNS-сервера:

```
> nslookup www.altlinux.org
```

Server: UnKnown

Address: 172.16.172.19

Name: www.altlinux.org

Address: 194.107.17.79

Тестирование сети

Маршрут к узлу:

Linux

```
> traceroute www.yandex.ru
```

```
traceroute
```

Трассировка маршрута к `www.yandex.ru` [87.250.251.3]

с максимальным числом прыжков 30:

```
1 <1 мс <1 мс <1 мс 192.168.45.5
2 3 мс 2 мс 3 мс 193.85.124.15
3 10 ms 12 ms 11 ms aurora-spb-ix.yandex.net [194.85.177.90]
4 16 ms 10 ms 12 ms aluminium-vlan934.yandex.net [213.180.208.12]
5 19 ms 23 ms 12 ms silicon-vlan901.yandex.net [77.88.56.125]
6 30 ms 32 ms 31 ms l3link-ival-ugr1.yandex.net [213.180.213.4]
7 18 ms 21 ms 24 ms www.yandex.ru [87.250.251.3]
```

Трассировка завершена.

Компьютерные сети

§ 48. Службы Интернета

Служба WWW

WWW (*World Wide Web*) – служба для обмена информацией в виде гипертекста.

Гипертекст – текст, содержащий активные ссылки (*гиперссылки*) на другие документы.

Подробности можно посмотреть [в разделе 2](#) .

Гипермедиа – документ, который включает текст, рисунки, звуки, видео, причём каждый элемент может быть гиперссылкой.

Веб-сайты

Сайт (веб-сайт) – это группа веб-страниц, которые расположены на одном сервере, объединены общей идеей и связаны с помощью гиперссылок.

Веб-сервер – это программа, которая обеспечивает работу сайтов: приём запросов и выдачу ответов по протоколу HTTP или HTTPS.

HTTPS = *HyperText Transfer Protocol Secure* – предусматривает шифрование

- **Apache** ([httpd](httpd.apache.org) ([httpd](httpd.apache.org).[apache](httpd.apache.org) **бесплатно!** ([httpd](httpd.apache.org).[apache.org](httpd.apache.org))
для *Windows. Linux, Mac OS*
- **IIS** (www.iis.net) для *Windows*
- **nginx** (sysoev.ru/nginx) – для крупных сайтов
(кроссплатформенный) **бесплатно!**

Веб-браузеры

Браузер – это программа для просмотра веб-страниц на экране.



Internet Explorer



Firefox (www.mozilla-russia.org)



Chrome (www.google.com/chrome)



Safari (www.apple.com/safari)



Opera
(www.opera.com)

бесплатно!

Веб 2.0

Идея – привлечение **пользователей** к наполнению сайтов информацией и совместной деятельности.

- требуется **регистрация** (через e-mail)
- «**личная зона**» пользователя

Социальные сети



ВКонтакте ([vk](http://vk.com) (vk.



Facebook ([www](http://www.facebook.com) (www.

Одноклассники ([www.facebook](http://www.odnoklassniki.ru) (www.facebook.



(www.facebook.com) ([www.odnoklassniki](http://www.odnoklassniki.ru).

(www.odnoklassniki.ru)

Площадки для блогов



Journal ([www.livejournal](http://www.livejournal.com)

al ([www.livejournal.c](http://www.livejournal.com)



gspot ([www.blogspot](http://www.blogspot.com)

on (www.blogspot.com

Вики-системы



Википедия (ru.wikipedia.org)

Веб 2.0

- 
 - расширение возможностей пользователей
 - сотрудничество на расстоянии
- 
 - потеря контроля над данными
 - опасность взлома
 - манипуляции на основе изучения профиля
 - уменьшение «личного пространства»

Поисковые системы

Поисковая система – это веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете.

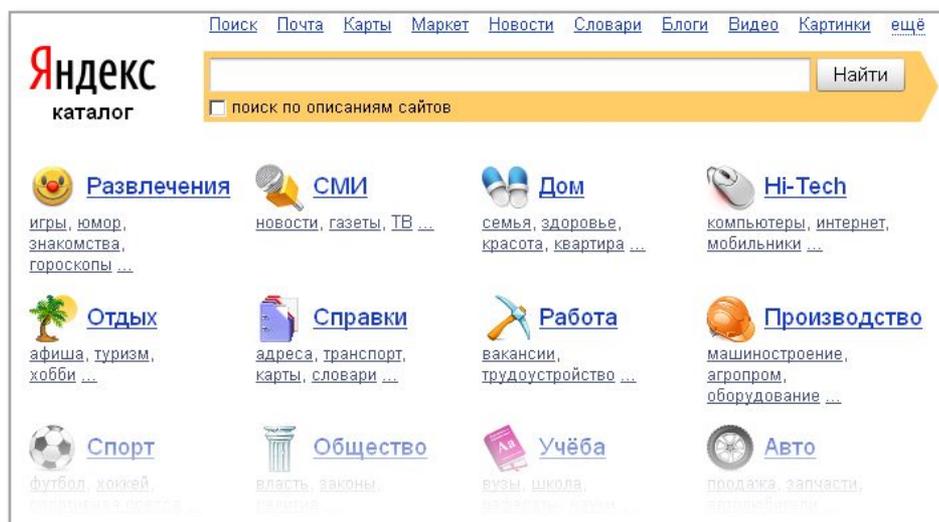
Каталог ссылок – это разбитый по темам список ссылок на сайты с их кратким описанием.

Yahoo

(www.yahoo.com)

Открытый каталог

(www.dmoz.org)



Яндекс-каталог

(yasa.yandex.ru)



(yasa.yandex.ru)

Поисковые машины

Поисковая машина – это автоматическая система, которая хранит информацию об известных ей веб-страницах и выдает по запросу адреса тех из них, где встречаются введённые ключевые слова.

Ключевые слова – это набор слов и выражений, которые отражают требуемую информацию.

- **робот-браузер** («паук», *crawler*)
выкачивает с сайтов веб-страницы
- **индексный робот** удаляет служебную информацию и составляет индекс

А

аксиома 45
алгоритм 30, 78
архиватор 125

Б

бит 5, 15, 25, 43
брандмауэр 112
браузер 322

Поисковые машины

Google www.google.com

Яндекс www.yandex.ru

 TinEye www.tineye.com

поиск похожих
изображений

Язык запросов:

[tineye.tineye.com](http://www.tineye.com)
куры кролики

оба слова

куры & кролики

"куры и кролики"

полное выражение

куры | кролики

одно из слов

куры – кролики

куры без кроликов

куры кролики

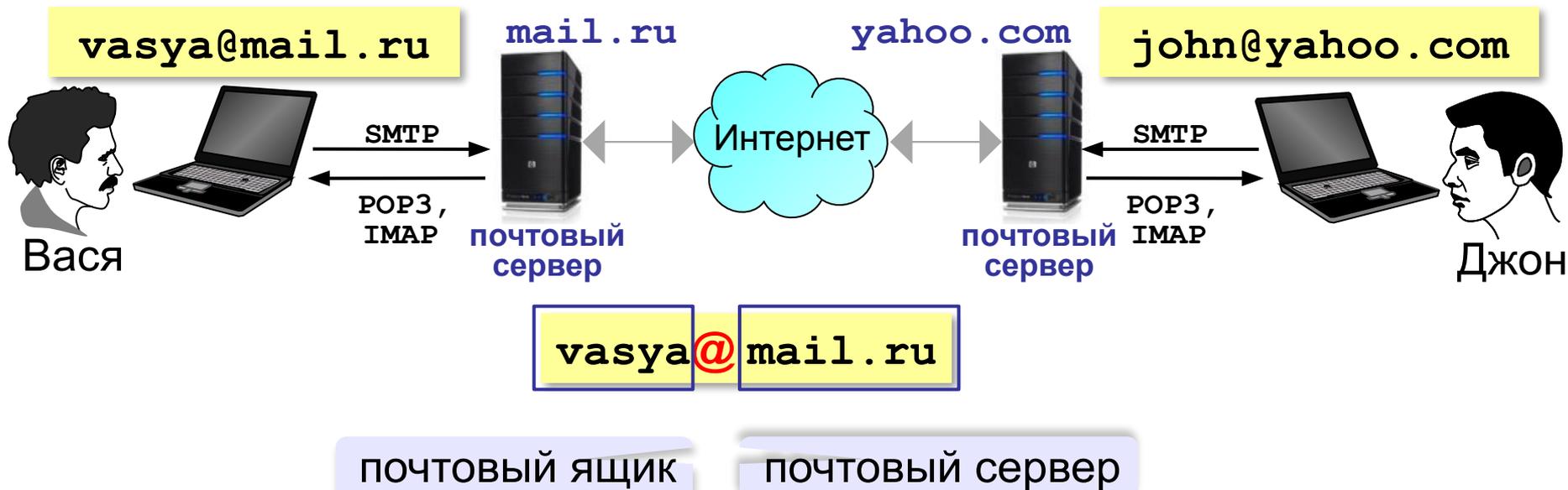
site:www.mail.ru

filetype:[pdf](#)

поиск на
одном сайте

файл заданного
типа

Как работает электронная почта?



@

коммерческое «at», 1971 год, Р. Томлисон
 «собака» (Россия)
 «кошечка» (Польша)
 «роза» (Турция)
 XVI век: вес 10 кг, объем 15 л

Сообщение электронной почты

john@rogakopyta.com
 Ответ:vasya@mail.ru
 Ответ:vasya@mail.ru
 Копия:boss@company.com
 Скрытая копия:john@rogakopyta.com
 Тема:Слон

заголовок
письма

Здравствуй, Джон!

приветствие

Нет ли у тебя желания купить
слона?

основной текст

подпись

С уважением, Василий Пупкин,
генеральный директор,

ООО «Рога и копыта»,
 Санкт-Петербург, ул. Рогокопытная, 2
 тел. +7 (812) 111-22-33
 факс +7 (812) 111-22-34
<http://rogakopyta.ru>

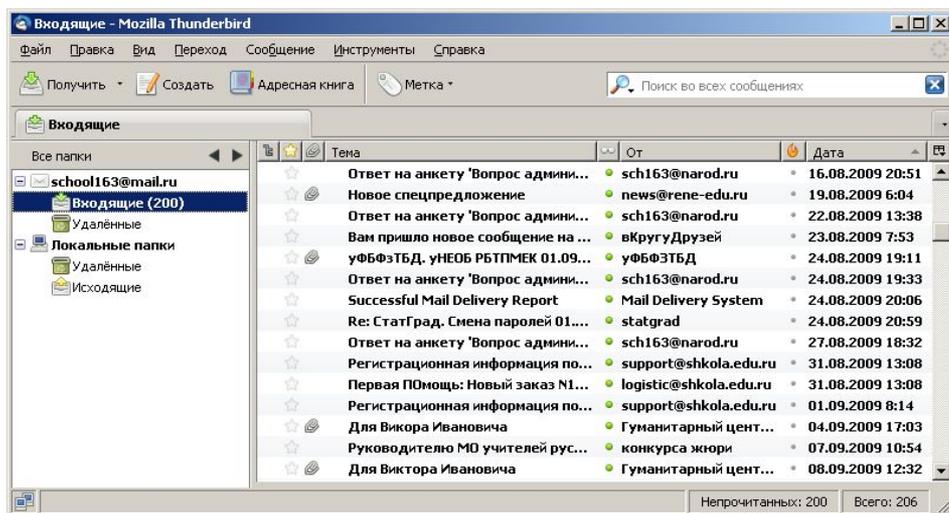
контактная
информация

присоединенные файлы
(attachments)



Слоны-ПрайсЛист.doc
Документ Microsoft Word
20 КБ

Почтовые программы



- создание, отправка и прием сообщений
- автоматическая проверка почты
- сортировка сообщений
- ведение адресной книги



Почта Windows



Microsoft Outlook
(в составе Microsoft Office)



TheBat (www.rttlabs.com)

Apple Mail (www.apple.com)



Mozilla Thunderbird (www.mozilla.org)



Apple Mail (www.apple.com)

Mozilla Thunderbird (www.mozilla.org)

Apple Mail (www.apple.com)

Mozilla Thunderbird (www.mozilla.org)

Apple Mail (www.apple.com)

бесплатно!

Обмен файлами (FTP)

FTP-сервер – это программа, которая обеспечивает обмен файлами: приём запросов и выдачу ответов по протоколу FTP.

FTPS = *File Transfer Protocol Secure* – с шифрованием

Возможности

- скачивание файлов с сервера (**download**)
- загрузка файлов на сервер (**upload**), в том числе загрузка Web-сайтов

Распространение программ:

- **freeware** (бесплатные)
- **shareware** (условно-бесплатные)
- **демо-версии**
- **бета-версии**

Обмен файлами (FTP)

Права доступа

- *login*: кодовое имя пользователя
- *password*: пароль

ftp:// user : asd @ files.example.com

Анонимный вход (в браузерах - автоматически)

- *login*: *anonymous*
- *password*: любой

ftp:// files.vasya.ru

Поиск файла на FTP-сервере

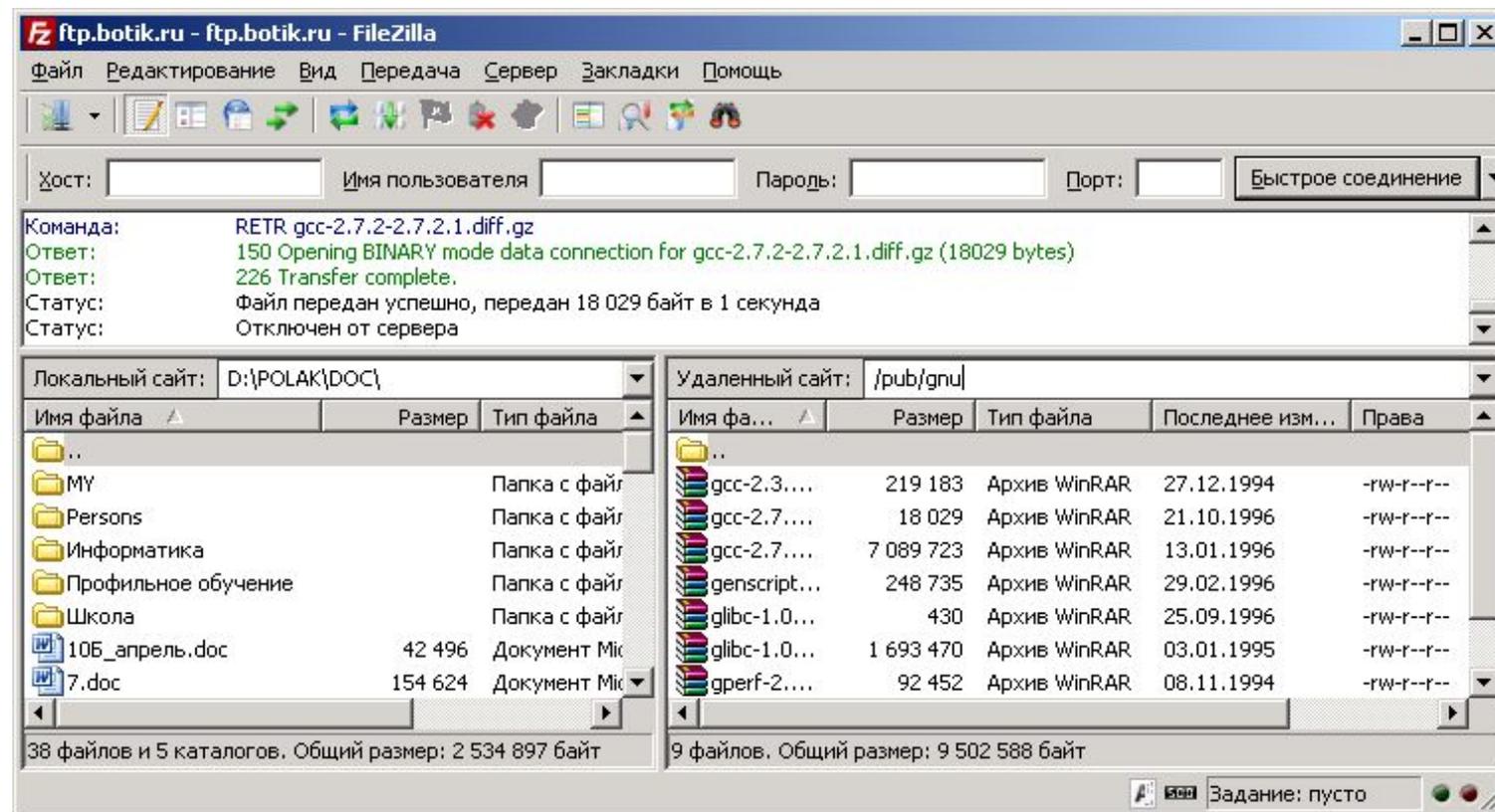
- **dirinfo, readme, index**
- globalfilesearch.com
- www.freewareweb.com
- www.filesearch.ru

локально

FTP-клиенты

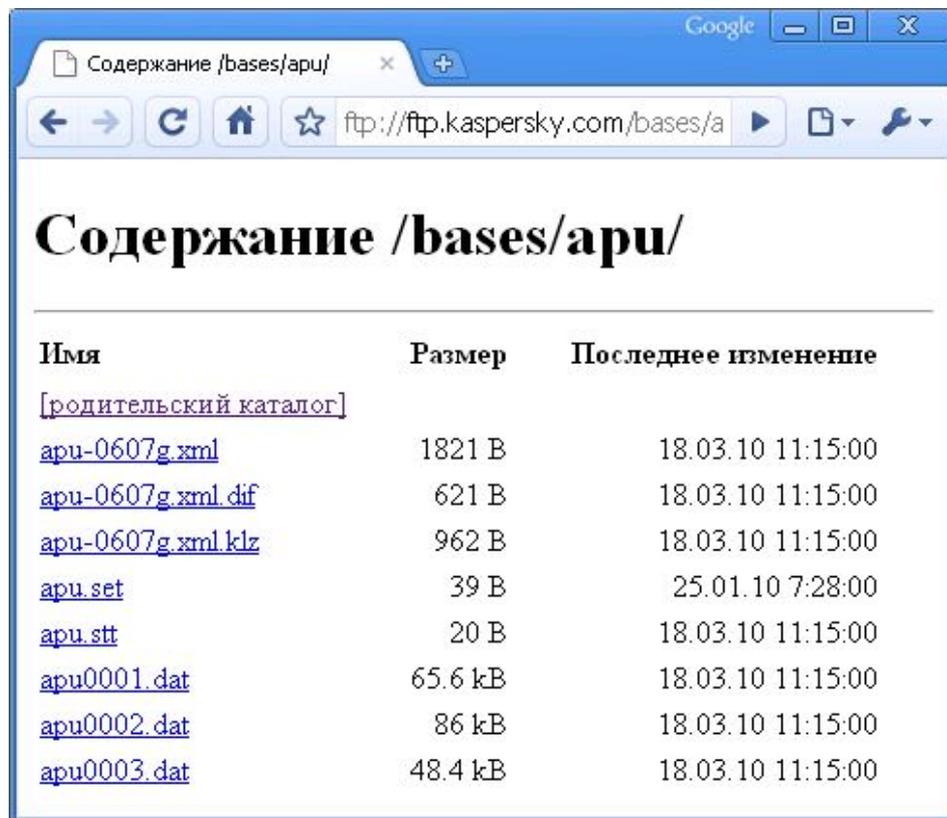
 **FileZilla** (filezilla-project.org)
кроссплатформенная!

бесплатно!



FTP-доступ в браузерах

ftp:// user : asd @ files.example.com



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the FTP URL: ftp://ftp.kaspersky.com/bases/a. The page title is "Содержание /bases/apu/". Below the title is a table listing files and directories in the directory.

Имя	Размер	Последнее изменение
[родительский каталог]		
apu-0607g.xml	1821 B	18.03.10 11:15:00
apu-0607g.xml.dif	621 B	18.03.10 11:15:00
apu-0607g.xml.klz	962 B	18.03.10 11:15:00
apu.set	39 B	25.01.10 7:28:00
apu.stt	20 B	18.03.10 11:15:00
apu0001.dat	65.6 kB	18.03.10 11:15:00
apu0002.dat	86 kB	18.03.10 11:15:00
apu0003.dat	48.4 kB	18.03.10 11:15:00

Форумы

Форумы – это специальные веб-сайты, предназначенные для публичного общения посетителей в форме обмена сообщениями.

29.03.2007, 00:30 #3

Light
Участник проекта



Регистрация: 19.11
Сообщений: 65

А я не согласен.

Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать. Если браться за серьезный проект, требуется просчитать возможные доходы и расходы.

... верует!

Цитата

29.03.2007, 10:54 #4

Pasha
Старожил



Регистрация: 20.10.2005
Адрес: Москва.
Сообщений: 260

Ну, давай, изучай

Цитата:

Сообщение от **Light** >

Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать.

Ну, давай, изучай. Тем временем другие будут делать, и, самое главное, у них получится!

Дважды два — четыре!

Цитата

ник (псевдоним)

аватар

цитата

Форумы

Тред (нить, *thread*) цепочка связанных сообщений, которая содержит вопрос, ответы на него и комментарии.

Топик (*topic*) – тема обсуждения.

Топик-стартер – тот, кто начал тему.

Оффтопик (*off-topic*) – высказывание не по теме.

Бан (*ban*) – лишение права отправлять сообщения.

FAQ (*Frequently Asked Questions*)

ЧаВо (*Часто задаваемые вопросы*) – список самых частых вопросов новичков и ответы на них.

Модератор – имеет право удалять сообщения за:

- оффтопик
- оскорбление участников
- нецензурную брань

Общение в реальном времени (онлайн)



ICQ (www.icq.com)



Korpete (для Linux)



(www.icq.com)

Messages (для компьютеров Apple)



WhatsApp (www.whatsapp.com)



Viber (www.viber.com)



Telegram (www.telegram.org)

(www.whatsapp.com)

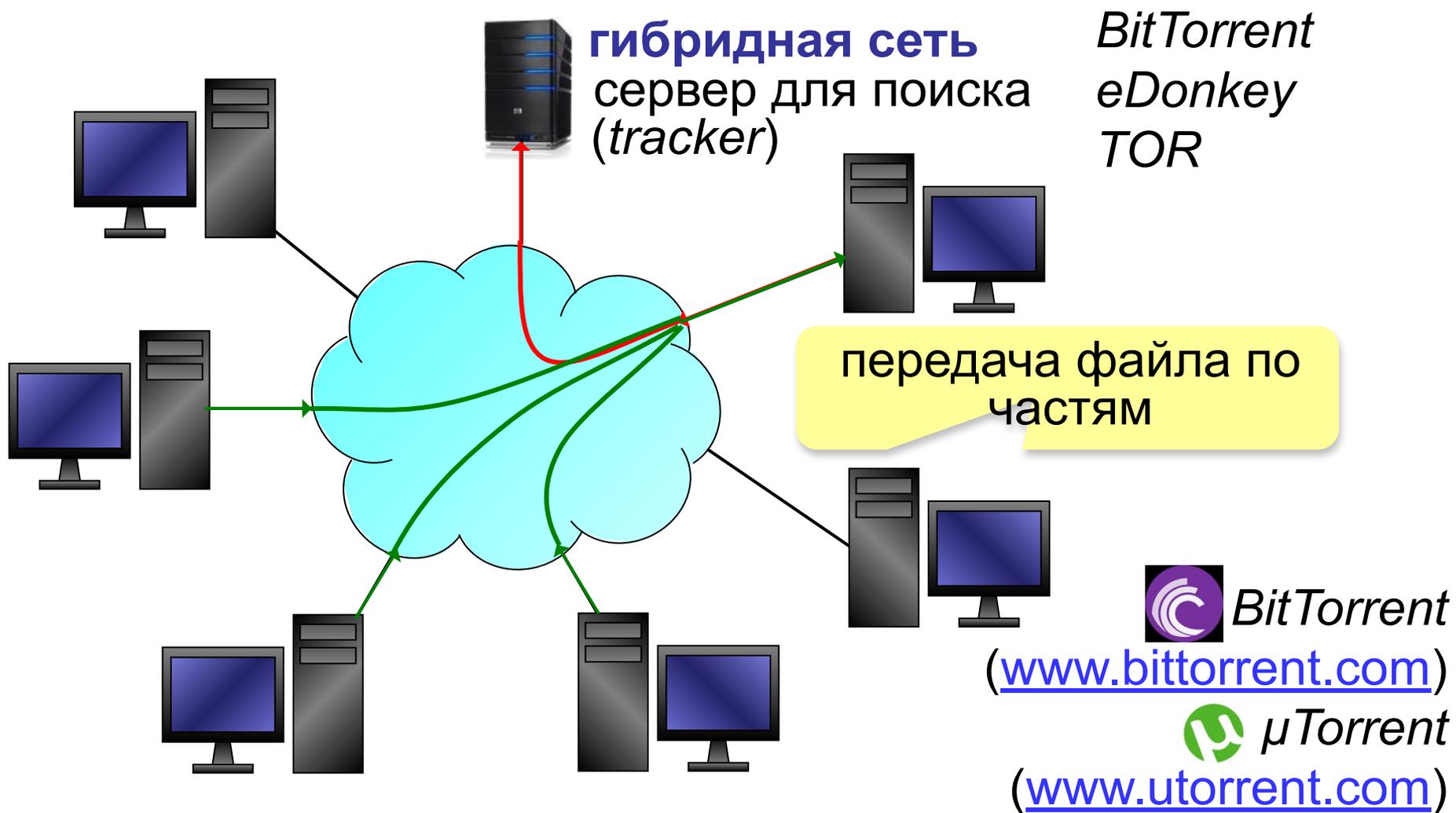


Skype (www.skype.com/ru)

- чат (обмен текстовыми сообщениями)
- голосовая и видеосвязь
- обмен файлами
- конференции
- звонки на мобильные и стационарные телефоны
- отправка SMS

Пиринговые (одноранговые) сети

P2P – *peer-to-peer*, «равный к равному»

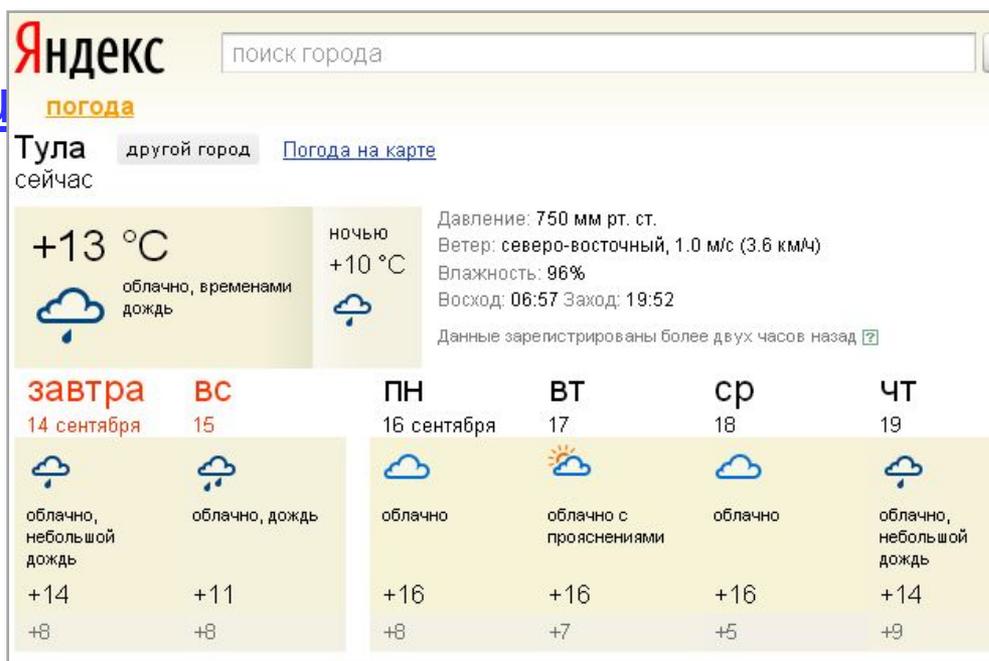


Информационные системы

Информационная система – это база данных + программное обеспечение для поиска информации (на веб-сайте).

Погода

pogoda.yandex.ru
gismeteo.ru



Информационные системы

Расписание транспорта

rasprasp.yandex.ru

www.tutu.ru

- + покупка билетов
- + электронный билет
(*e-ticket*)

Карты

maps.yandex.ru

maps.google.ru

The image shows two overlapping screenshots of the Yandex website. The top screenshot is the 'РАСПИСАНИЯ' (Schedules) page. It features the Yandex logo, a search bar with 'Санкт-Петербург' and 'Пермь', and a date selector for '7 ноября'. Below the search bar are buttons for 'любой транспорт', 'самолёт', 'поезд', 'электричка', and 'автобус'. The main content area displays the title 'Расписание рейсов из Санкт-Петербурга в Пермь, 7 ноября, в четверг' and a table with columns for 'рейсы', 'отправление', 'прибытие', 'в пути', and 'цена'. The bottom screenshot is the 'карты' (maps) page. It shows a search bar with 'валаам' and a 'Найти' button. The map displays an aerial view of the village of Valaam with a white information popup that reads 'поселок Валаам республика Карелия, Россия' and includes buttons for 'Как добраться', 'Сохранить', and 'Сообщить об ошибке'. A small inset map in the bottom left corner shows the location of Valaam within the Republic of Karelia.

Государственные сервисы



- получение паспорта (загранпаспорта)
- получение водительских прав
- получение справок (о несудимости и т.п.)
- получение пособий, пенсий
- оплата налогов, штрафов
- запись на приём к врачу, вызов врача
- выплаты на детей, материнский капитал
- запись в детский сад, школу
- поступление в вуз



nalog.gov.ru Федеральная налоговая служба

Компьютерные сети

§ 49. Электронная коммерция

Что такое электронная коммерция?

Электронная коммерция (e-commerce) – это покупка и продажа товаров и услуг с помощью электронных систем, например, через Интернет.

- **исследование** рынка
- **обмен данными** и документами в электронном виде
- **денежные операции** в электронной форме
- **продажа** товаров, услуг и информации
- **поддержка покупателей** после продажи

1994 г.: заказ пиццы **Pizza Hut** с доставкой

1995 г.: Интернет-магазин **Amazon** (www.amazon.com)

Методы продвижения товаров

«В будущем на рынке останется два вида компаний: те, кто в Интернет и те, кто вышел из бизнеса».

Б. Гейтс, «Бизнес со скоростью мысли»

- информация о товарах
- рассылки по электронной почте
- дискуссии на форумах
- группы в социальных сетях
- отзывы покупателей

Электронная коммерция

для компаний:

- расширение сферы влияния
- увеличение конкурентоспособности
- индивидуальный подход
- уменьшение затрат

для потребителей:

- большой выбор товаров
- легко сравнить разные предложения
- можно узнать отзывы других
- можно заказывать товары в удобное время
- можно оплачивать товары
- цены обычно ниже

Интернет-аукционы (сайты-посредники)

ebay.com

The screenshot shows an eBay product page for a Canon EOS 650D / EOS Rebel T4i Digital Camera with 18-55mm lens. The page includes a search bar, navigation links, and a detailed product listing. The main image shows the camera, and there are smaller thumbnail images below. The price is listed as \$706.99, and there are 'Add to cart' and 'Buy It Now' buttons. The seller is 'dctrade-us' with a 99.8% positive feedback rating. The listing is marked as 'Top pick' and 'New'. There are also options for 'Refurbished' and 'Used' items.

molotok.ru

The screenshot shows a Molotok.ru product page for a Nokia Lumia 920 smartphone. The page includes a search bar, navigation links, and a detailed product listing. The main image shows the smartphone. The price is listed as 13 790 руб. (≈421,88 \$). There are 'Купить Сейчас' and 'В корзину' buttons. The seller is 'stserg' with a 551 rating. The listing is marked as '1 час. до окончания (13 сентября, 23:56:18)'. There are also options for 'Показать все лоты продавца' and 'Задать вопрос продавцу'. The location is listed as 'Германия'.

Электронные деньги



- однородность, сохраняемость, портативность
- низкая стоимость выпуска
- безопасность
- не уйти от налогов
- не нужно пересчитывать, хранить, перевозить и т.п.
- не нужна сдача при расчётах



- правовые проблемы
- зависимость от ПО (возможны ошибки!)
- нельзя передать непосредственно другому лицу
- сложность защиты

Электронные платёжные системы

PayPal™ (www.paypal.com) → **ebay**

 **WebMoney**

 **Яндекс.Деньги** (www.yandex.money)
 **Qiwi** (qiwi.com)
(money.yandex.ru)

карты оплаты



почтовый перевод

терминалы



банковский перевод



карты банка

электронный кошелёк

- на другой эл. кошелёк
- оплата товаров и услуг
- обменные пункты
- почтовый перевод
- банковский перевод



карты банка

Компьютерные сети

§ 50. Личное информационное пространство

Организация личных данных

Имена файлов

~~Безымянный1.doc~~

Отчёт_за_октябрь_2018.docx

~~qwerty.jpg~~

~~Новый~~

Схема-

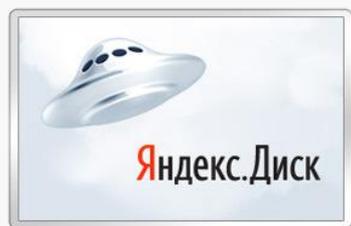
~~дирижабля.docx~~

~~123.xls~~

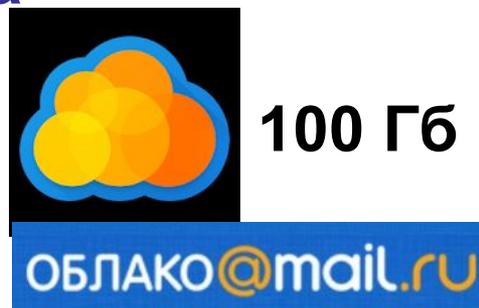
~~работа.ppt~~



Облачные хранилища



40 Гб



Резервные
копии!

Нетикет – сетевой этикет

- не пишите то, что не могли бы сказать лично
- не посылайте личную информацию
- уважайте авторские права
- не публикуйте личную переписку без разрешения
- не публикуйте информацию ограниченного доступа
- пишите кратко и точно
- не пишите всеми заглавными буквами
- пишите грамотно, не используйте слэнг
- цитируйте высказывания, на которые отвечаете
- не распространяйте спам

Нетикет – сетевой этикет

Электронная почта

- пишите тему сообщения
- ставьте подпись в конце письма
- не посылайте без разрешения большие файлы

Форумы

- прочитайте FAQ (ЧаВо) и предыдущие темы
- не отклоняйтесь от темы
- не участвуйте во «флейме» – спора ради спора
- не разжигайте «холивары» – «священные войны»
(*Windows* против *Linux*)

Нетикет – сетевой этикет

Чаты

- не перебивайте собеседника
- не обижайтесь, если с вами не хотят разговаривать
- не пытайтесь выведывать личную информацию;
- уважайте анонимность
- будьте снисходительны к ошибкам других;
- не обижайтесь, если собеседник покинул чат

Интернет: юридические проблемы

- несет ли провайдер ответственность за действия пользователей?
- можно ли признавать доказательствами цифровые документы?
- как доказать условия сделки, если фирма может в любой момент изменить условия договора на сайте?
- какую ответственность несут платежные системы перед государством и пользователями?

Авторские права

Условия использования материала (*terms of use*)?

Можно без разрешения:

- размещать гиперссылки на другие сайты
- использовать бесплатную графику

Нельзя без разрешения:

- копировать содержание других сайтов
- объединять информацию из разных источников
- изменять чужой текст или изображение
- размещать любые изображения с других сайтов, о которых явно не написано, что они бесплатные

Авторские права

ГК РФ, часть 4, ст. 1274

Можно без разрешения:

- **цитировать** произведения
- использовать произведения и отрывки **в учебных целях**
- использовать произведения для создания пародий и карикатур

со ссылкой на автора и источник!

Незаконный доступ к информации

... уничтожение, блокирование, модификация либо копирование компьютерной информации.

- взлом страницы в социальной сети
- взлом сайта



**отдел «К»
полиции**

УК РФ с. 272

- штраф до **500 тыс. рублей**
- лишение свободы до **7 лет**

Конец фильма

ПОЛЯКОВ Константин Юрьевич

д.т.н., учитель информатики

ГБОУ СОШ № 163, г. Санкт-Петербург

kpolyakov@mail.ru

ЕРЕМИН Евгений Александрович

к.ф.-м.н., доцент кафедры мультимедийной

дидактики и ИТО ПГГПУ, г. Пермь

eremin@pspu.ac.ru

Источники иллюстраций

1. www.amazon.com
2. www.abc.nl
3. smartphone-news.ru
4. mirgif.com
5. www.lq.com
6. www.ingenuityit.com
7. help.virginmedia.com
8. www.dlink.com
9. www.mobile-review.com
10. www.computerweekly.com
11. www.webmoney.ru
12. community.fs.com
13. авторские материалы